

Datorsystemteknik

för D2, ICT2, E3 och Mek3

Nicholas Wickström

Högskolan i Halmstad
Sverige

Outline

- Programunderhåll
- Versionshantering
- Statisk avlusning
- Minnesläckor
- "Code Profiling"
- "Indent"
- Dokumentation
- Funktionsbibliotek
- Flyttbarhet
- Reentrancy
- Allmänt

Programunderhåll

- Används vid större projekt (kompilerar endast modifierad kod)
- make, gmake (www.gnu.org)
- Inkluderat i integrerade utvecklingsmiljöer

Versionshantering

- Vid större projekt med flera programmerare är det nödvändigt att ha en spårbarhet i kodutvecklingen.
- RCS - Revision Control System
- CVS bygger på RCS
www.cvshome.org/
- SourceSafe (MS produkt för PC)
integrerat med Visual Studio

Statisk avlusning

- Kompiatorn hittar inte alla typer av fel. Lint är ett hjälpmedel för att upptäcka möjliga buggar i koden.
- Kontrollerar typer på ett betydligt bättre sätt än de flesta kompilatorerna.
- lint eller lclint (mer kraftfull) finns för UNIX. lclint (splint) för win32 också.

www.splint.org/

Minnesläckor

- Dynamisk minnesallokering källa till problem.
- Indexering utanför minnesutrymme, minnesläckage mm.
- Flera gratis verktyg finns för detta speciellt för UNIX. (se freshmeat.net)

ccmalloc, dmalloc, memwatch, Memory Allocation Checker

"Code Profiling"

- 80% av tiden i 20% av koden, ibland säger man tom 90% i 10% av koden.
- Identifiera kodavsnitt som tar mest tid.
- Optimera bara kod som behövs.
- Oftast i utvecklingsmiljöer

'Indent'

- "Code Prettyfier"
- Automatisk uppsnyggning av källkoden efter önskat utseende.

www.gnu.org/software/indent/ (källkod, manual, mm)

gnuwin32.sourceforge.net/ (win32)

Dokumentation

- Viktigt att dokumentera koden (själv, andra, underhåll)
- Oftast räcker det inte med bara kommentarer i koden.
- Man kan generera dokumentation från koden, kommentarer.
- *Doxygen* UNIX/WIN32 *autoduck* PC
www.doxygen.org/

Funktionsbibliotek

- Vanligast är standard biblioteket som medföljer flesta utvecklingmiljöerna (oftast i kompilerad form).
- Alternativ med fri källkod är *newlib* från **RedHat** (sources.redhat.com).
- Andra kan vara rutiner skrivna för grafik, databashantering och kommunikation.

Flyttbarhet

- Portabel kod kan vara viktigt. Koden skrives då så att den lätt skall kunna "portas" till olika plattformar.
- Lämpligen strikt ANSI-C.
- Separera hårdvarunära kod från generell kod i olika filer/avsnitt.

'Reentrant'

- Om en funktion kan bli avbruten och anropas igen.
- Hur hantera konsistens i globala datastrukturer.
- Exempel malloc.
- Mer information (www.embedded.com)

Allmänt

<http://www.cs.umd.edu/users/cml/cstyle/indhill-cstyle.html>

<http://www.ioccc.org/> (The International Obfuscated C Code Contest)